

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-179711

(43)Date of publication of application : 07.07.1998

(51)Int.Cl.

A61L 15/58  
A61K 9/70

(21)Application number : 08-343278

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 24.12.1996

(72)Inventor : IWAI MICHINAO  
MARUO SUSUMU  
MINEMATSU HIROMASA  
KAWAGUCHI TAKEYUKI

## (54) MEDICAL PLASTER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve sweat absorption, adhesion property and easy release property by compounding specified amts. of styrene rubber, acryl polymer, isopropyl myristate and polyoxyalkylene glycol having specified mol.wt. to form an adhesive layer.

SOLUTION: This medical plaster essentially consists of a base body and an adhesive layer. The adhesive layer consists of 100 pts.wt. styrene rubber, 80 to 120 pts.wt. acryl polymer, 60 to 80 pts.wt. isopropyl myristate, and 30 to 120 pts.wt. polyoxyalkylene glycol having  $\geq 300$  mol.wt. The styrene rubber preferably has 700 to 1500 cPs soln. viscosity (at 25° C in 25wt.% toluene soln.), and the acryl polymer is preferably an alkyl (meth)acrylate having 3 to 8wt.% acrylic acid component. The isopropyl myristate acts as a softening agent and also accelerates to release a medical component from the adhesive layer.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-179711

(43) 公開日 平成10年(1998) 7 月 7 日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
A 6 1 L 15/58		A 6 1 L 15/06
A 6 1 K 9/70	3 3 3	A 6 1 K 9/70 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-343278

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 12 月 24 日

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町 1 丁目 6 番 7 号

(72) 発明者 岩井 理直

山口県岩国市日の出町 2 番 1 号 帝人株式会社岩国研究センター内

(72) 発明者 丸尾 享

山口県岩国市日の出町 2 番 1 号 帝人株式会社岩国研究センター内

(72) 発明者 峯松 宏昌

山口県岩国市日の出町 2 番 1 号 帝人株式会社岩国研究センター内

(74) 代理人 弁理士 前田 純博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用貼付材

(57) 【要約】

【課題】 吸汗性が良好で、かつ粘着性、剥離容易性にも優れる医療用貼付材を提供することを提供すること。

【解決手段】 支持体と粘着剤層とから成る医療用貼付材であって、粘着剤層がスチレン系ゴム 100 重量部、アクリル系ポリマー 80～120 重量部、ミリスチン酸イソプロピル 60～80 重量部、分子量 300 以上であるポリオキシアルキレングリコール 30～120 重量部から成ることを特徴とする医療用貼付材。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体と粘着剤層とから成る医療用貼付材であって、該粘着剤層がスチレン系ゴム100重量部、アクリル系ポリマー80～120重量部、ミリスチン酸イソプロピル60～80重量部及び分子量300以上のポリオキシアルキレングリコール30～120重量部から成ることを特徴とする医療用貼付材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療用貼付材に関し、更に詳細には吸汗性に優れ、粘着性、剥離容易性にも優れる、例えば経皮吸収製剤、粘着性包帯、絆創膏等に有用な医療用貼付材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、粘着剤層に薬剤を含有せしめた経皮吸収製剤といった医療用貼付剤が数多く製造されている。これらの貼付剤は皮膚に長時間貼付されると、蒸れによる皮膚の軟化、発疹、発赤、かぶれなどを生じる場合が多い。これは、医療用貼付剤を構成する粘着剤層及び支持体が吸汗性に劣ることに起因する。例えばインドメタシン含有貼付剤として提案されている、凝集力を有する合成ゴム、粘着力を有する粘着付与樹脂、軟化剤として機能するミリスチン酸イソプロピル及び薬物インドメタシンから成る粘着剤層を有する医療用貼付剤（特開平8-133972号）も優れた粘着性を有するものの、吸汗性を満足するものではなかった。

【0003】一方、特開平6-256183号には、軟化剤としてポリオキシアルキレングリコールを粘着剤層に添加すると、粘着剤層の吸汗性を高められることが報告されている。しかし、合成ゴム、粘着付与樹脂及び軟化剤としてポリオキシアルキレングリコールから成る粘着剤層は優れた吸汗性を有するが、糊残りを生じ易くなり、反対に粘着力が弱まるという問題がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は吸汗性が良好で、かつ粘着性、剥離容易性にも優れる医療用貼付材を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】軟化剤として、ミリスチン酸イソプロピルとポリオキシアルキレングリコールとを併用すれば、吸汗性及び粘着性の両方に優れる粘着剤層が形成されるのではないかと期待される。しかしながら、合成ゴム、粘着付与樹脂に上記の軟化剤を併用して、添加した粘着剤層は、優れた吸汗性を有するものの、依然として糊残りを生じ易く、粘着力は不十分であることがわかった。

【0006】本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、軟化剤としてミリスチン酸イソプロピルとポリオキシアルキレングリコールとを併用するだけでなく、アクリル系ポリマーをも用いることにより、優れた吸汗性を示すと

もに、粘着性、剥離容易性を満足する医療用貼付材を得るに至った。

【0007】すなわち本発明は、支持体と粘着剤層とから成る医療用貼付材であって、粘着剤層がスチレン系ゴム100重量部、アクリル系ポリマー80～120重量部、ミリスチン酸イソプロピル60～80重量部、分子量300以上であるポリオキシアルキレングリコール30～120重量部から成ることを特徴とする医療用貼付材である。

## 10 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の医療用貼付材は、支持体と粘着剤層とから主としてなる。かかる支持体は、少なくともその片面に粘着剤層が形成でき、自己保持性がある基材、離型材であれば特に制限はなく、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートの如きポリエステル、ポリオキシアルキレングリコールと該ポリエステルとからなるポリエーテルエステル、ポリオレフィン、セルロースエステルなどのポリマーから成るフィルム；上記ポリエステル、ポリオレフィン、セルロースエステル、ポリウレタン、ポリアミド等から成る織物・編物・不織布；紙、上記ポリエステル、ポリエーテルエステル、ポリオレフィン、セルロースエステル、ポリウレタン、ポリアミド等から成る多孔性膜；表面にシリコーン、フッ素などの剥離剤をコーティングした上記ポリエステル、ポリオレフィン、セルロースエステル、ポリアミド等からなるフィルムを挙げることができる。これらは1種または2種以上の組み合わせで成る積層体などを使用してもよい。これらの支持体の厚みは、基材の場合、通常50mm～300mm、好ましくは70mm～200mmに設定され、離型材の場合、3mm～100mm、好ましくは5mm～50mmに設定される。

20

30

40

【0009】かかる粘着剤層は、スチレン系ゴム100重量部、アクリル系ポリマー80～120重量部、ミリスチン酸イソプロピル60～80重量部、分子量300以上であるポリオキシアルキレングリコール30～120重量部からなる。該粘着剤層の組成は、スチレン系ゴム100重量部に対して、アクリル系ポリマーは80～120重量部であり、好ましくは90～110重量部である。80重量部未満では粘着性が弱く、120重量部を超えると、粘着剤剥離時に糊残りが生じ易くなる。上記ミリスチン酸イソプロピルは、スチレン系ゴム100重量部に対して60～80重量部であり、好ましくは65～75重量部である。60重量部未満では皮膚剥離性が悪く、80重量部を超えると、粘着剤剥離時に糊残りが生じ易くなる。上記ポリオキシアルキレングリコールは、スチレン系ゴム100重量部に対して30～120重量部であり、好ましくは50～100重量部である。30重量部未満では吸汗性に乏しく、120重量部を超えると、ポリオキシアルキレングリコールが粘着剤層からしみ出しやすい。

50

【0010】本発明で使用するスチレン系ゴムとしては特に限定されず、例えば、スチレンーイソブレンブロック共重合体、スチレンーイソブレンスチレンブロック共重合体等のスチレンーイソブレン系ブロック共重合体；スチレンーブタジエンブロック共重合体、スチレンーブタジエンスチレンブロック共重合体等のスチレンーブタジエン系ブロック共重合体等が挙げられる。なかでも、スチレン含量10～30重量%、特に、15重量%のスチレンーイソブレンスチレンブロック共重合体は適度なゴム弾性を有しているので、好ましい。

【0011】かかるスチレン系ゴムは溶液粘度が700～1500cps（25℃、25重量%トルエン溶液）であるものが好ましい。

【0012】本発明で使用するアクリル系ポリマーとしては、炭素数1～20の（メタ）アクリル酸アルキルエステルを主成分とするもので、好ましくは10重量%以下、より好ましくは3～8重量%のアクリル酸成分を含有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル共重合体が好ましい。これらの中でも、アクリル酸成分を全体の3～8重量%含み、2-エチルヘキシルアクリレートとブチルアクリレートを50：1～1：10の重量比で含む共重合体が、粘着力が大きく、しかも粘着剤層中からポリオキシアルキレングリコールがしみ出すのを抑える点からより好ましい。

【0013】かかるアクリル系ポリマーの数平均分子量（ポリスチレン換算）は、好ましくは500～8000である。

【0014】本発明で使用するミリスチン酸イソプロピルは、軟化剤として機能すると同時に、粘着剤層中に薬物を含有させた場合には、上記粘着剤層からの薬物の放出を促進するので好ましい。上記ミリスチン酸イソプロピルの他、軟化剤としてオリーブ油、ヒマシ油のような油脂類；パルミチン酸イソプロピル、オレイン酸エチル、セバシン酸ジエチル等の高級脂肪酸エステル類；リノレン酸、リノール酸、オレイン酸、カプリン酸等の高級脂肪酸；フタル酸ジエチル、アジピン酸ジイソプロピル等の脂肪酸エステル等を含有してもよい。これらの軟化剤は上記粘着剤層の凝集力、粘着力等を損なわない範囲で添加されることが望ましく、添加量はスチレン系ゴム100重量部に対して60～80重量部が好ましい。

【0015】本発明による貼付材には、軟化剤としてポリオキシアルキレングリコールがミリスチン酸イソプロピルと併用される。ポリオキシアルキレングリコールは、炭素数2～4のオキシアルキレン単位の繰返し構造を有するものであって、具体的にはポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリブチレングリコールが例示される。該ポリオキシアルキレングリコールは、ポリオキシアルキレングリコールのブロック共重合体またはその誘導体を用いてもよい。該ポリオキシアルキレングリコールのブロック共重合体としては、ポリ

オキシエチレングリコールーポリオキシプロピレングリコール・ブロック共重合体が例示される。該ポリオキシアルキレングリコールの誘導体としては、例えば、エチレンジアミンのポリオキシエチレングリコールーポリオキシプロピレングリコール・ブロック縮合体を挙げることができる。

【0016】かかるポリオキシアルキレングリコールとしては、これらの中でも、ポリオキシエチレングリコールーポリオキシプロピレングリコール・ブロック共重合体及びエチレンジアミンのポリオキシエチレングリコールーポリオキシプロピレングリコール・ブロック縮合体が好適に用いられる。

【0017】ポリオキシアルキレングリコールは、数平均分子量が300以上であることが好ましい。分子量が300以下では基材に浸透する恐れがある。好ましい分子量は1000～20000である。該ポリオキシアルキレングリコールは、上記粘着剤層からしみ出さない範囲で添加されることが望ましく、添加量はスチレン系ゴム100重量部に対して30～120重量部が好ましい。

【0018】本発明における粘着剤層は、上記スチレン系ゴム、アクリル系ポリマー、ミリスチン酸イソプロピル、及びポリオキシアルキレングリコールを共通溶剤にて混合溶解したのち、基材または離型材の片面に塗布し、その後乾燥処理により溶媒を除去して、かかる粘着剤層とすることが出来る。出来上りの粘着剤層の厚みは、通常10mm～200mmの範囲が望ましく、例えば薬物を含有させる場合には、用いる薬物によるが、通常20mm～100mm、好ましくは30mm～80mm程度が好適である。

【0019】本発明の貼付材は、支持体と上記のようにして得られた粘着剤層とを直接・間接に積層して得るか、あるいはまた、かかる支持体上に直接粘着剤を例えばクウォーター等を用いて塗布するか、支持体上に粘着剤層を転着するなど従来公知の方法により得ることが出来る。

【0020】本発明における粘着剤層には薬物が含有され得る。含有される薬物としては、特に限定はないが、上記粘着剤層に溶解可能な脂溶性薬物が好ましい。具体的には、消炎鎮痛剤、ステロイド剤、降圧利尿剤、麻酔剤、抗ヒスタミン剤、抗腫瘍剤、抗高血圧剤、抗鬱剤、脂溶性ビタミン等が挙げられる。これらは、粘着剤層中に3～40重量%、好ましくは5～30重量%添加される。また、薬物を含有させる方法としては、溶液状の粘着剤に薬物溶液をあらかじめ混合して薬物含有粘着剤層とするか、あるいは含浸、転着、スプレー等の方法で薬物を含有しないか又は薬物を十分には含有しない粘着剤層に薬物を経皮吸収に十分な量含有させる等、含有させようとする薬物の物性等に応じて従来公知の方法を採用することが出来る。

## 【0021】

【発明の効果】本発明によれば、吸汗性に優れ、粘着性、剥離容易性にも優れる医療用貼付材を得ることができる。かかる医療用貼付材は、粘着性包帯、絆創膏等に好適に使用され、粘着剤層中に薬物を含有させることにより、経皮吸収製剤としても好適に利用される。

## 【0022】

【実施例】以下に、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。貼付材の特性は、以下の方法で評価した。

【0023】（蒸れ）5人の成人男性の胸部に貼付し、3時間後の皮膚の軟化を下記の基準により点数で評価した。

## 【0024】

0点：白化無し

3点：やや白化

5点：白化

5人の平均点によって評価した。

【0025】（かぶれ）5人の成人男性の胸部に貼付し、24時間後の皮膚の紅斑の程度を下記の基準により点数で評価した。

## 【0026】

0点：紅斑無し

1点：極軽度の紅斑

2点：明らかな紅斑

4点：強い紅斑

5人の平均点によって評価した。

【0027】（剥がれ）5人の成人男性の肘部に24時間貼付し、全体が剥がれた場合を100%、全く剥がれなかった場合を0%とし、5人の平均値で示した。

【0028】（剥離の操作性）5人の成人男性の上腕部内部に貼付し、30分後に剥離して、その際の痛みを測定した。評価は5段階で、最も痛みの少ないものを1点とし、最も剥離が困難なものを5点としてその平均点を求めた。

【0029】【実施例1】スチレン含量15重量%のスチレン-イソプレネ-スチレンブロック共重合体（溶液粘度1000cps）10重量%のクロロホルム溶液100

0重量部に対して、2-エチルヘキシルアクリレート93重量%、ブチルアクリレート2重量%、アクリル酸5重量%から成る共重合体（数平均分子量5000）10重量%の酢酸エチル溶液1000重量部、ミリスチン酸イソプロピル70重量部、及びポリプロピレングリコール-ポリエチレングリコールブロック共重合体（分子量1500、三洋化成製）70重量部を加えた後、この混合溶液を剥離紙上に、乾燥後の粘着層の厚みが50mmとなるように塗工し、粘着剤層を乾燥させた。こうして得られた粘着剤層の片面に支持体として、3.5mmのポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム及びサージカルテープを貼り合わせて、貼付材を得た。結果は表1に示すように吸汗性、粘着性共に良好であった。

【0030】【比較例1】スチレン-イソプレネ-スチレンブロック共重合体10重量%のクロロホルム溶液1000重量部に対して、脂肪族飽和炭化水素樹脂（ESCO REZ 1310、エクソン化学製）10重量%のクロロホルム溶液1000重量部、ミリスチン酸イソプロピル70重量部、ポリプロピレングリコール-ポリエチレングリコールブロック共重合体70重量部を用いたこと以外は実施例1と同様にして貼付材を調製した。結果は表1に示すように、粘着力が弱かった。

【0031】【比較例2】スチレン-イソプレネ-スチレンブロック共重合体10重量%のクロロホルム溶液1000重量部に対して、実施例1の2-エチルヘキシルアクリレート、ブチルアクリレート、及びアクリル酸から成る共重合体10重量%の酢酸エチル溶液1000重量部、及びミリスチン酸イソプロピル70重量部を用いたこと以外は、実施例1と同様にして貼付材を調製した。結果は表1に示すように、吸汗性が良くなかった。

## 【0032】

【表1】

	蒸れ	かぶれ	剥がれ (%)	剥離の操作性
実施例1	0	0	10	1
比較例1	0	0	40	1
比較例2	3	1	10	1

フロントページの続き

(72)発明者 川口 武行  
山口県岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社岩国研究センター内